

IDENTIFIKASI SAMPAH ELEKTRONIK (E-WASTE) TELEPON SELULER DI SURABAYA

SKRIPSI



Diajukan Oleh :

YONIE SATRIA
0752010034

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2011

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Ruang Lingkup.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Telepon Seluler.....	6
2.1.1. Sejarah Telepon Seluler.....	6
2.1.2 Definisi Telepon Seluler.....	6
2.1.3 Komponen Telepon Seluler.....	6
2.1.4 Pengguna Telepon Seluler.....	11
2.2. Limbah Elektronik (E-waste).....	12
2.3. Jenis-jenis E-Waste.....	13
2.4. Bahan Berbahaya yang Terkandung dalam E-Waste.....	14
2.4.1 Dampak Buruk E-Waste.....	14
2.4.2 Komponen Telepon Seluler yang Berbahaya Bagi Lingkungan.....	15
2.5. Contoh Kasus E-Waste.....	17
2.5.1 Penumpukkan PCB di TPA Indiana, Amerika Serikat (1950-1977).....	18
2.5.2 Sapi Potong Terkontaminasi Lindi dari PBB di Michigan, Amerika Serikat (1970).....	19
2.5.3 Penumpukkan E-Waste di Nigeria (2010).....	19

2.6. Dasar Hukum Pengelolaan E-Waste di Indonesia	20
2.6.1 Peraturan Indonesia tentang Basel Convention.....	20
2.6.2 Peraturan Tentang Sampah.....	20
2.6.3 Peraturan tentang Bahan Berbahaya dan Beracun(B3).....	20
2.7. Penelitian Terdahulu Tentang E-Waste.....	21
2.7.1 Identifikasi Kegiatan Reuse dan Recycle E-Waste Telepon Seluler Pada Sektor Secondhand di Kota Bandung.....	21
2.7.2 Identifikasi Material E-Waste Komputer dan Komponen Daur Ulangnya di Lokasi Pengepulan E-Waste (Studi Kasus : Kota Bandung).....	22
2.7.3 Identifikasi Pola Aliran E-Waste Komputer dan Komponennya di Bandung.....	24
2.8. Pengelolaan dan Penanganan E-Waste.....	25
2.9. Teknik Pengambilan Sampel	27
2.9.1 Strategi Pengambilan Sampel.....	27
BAB 3 METODE PENELITIAN	
3.1. Pendahuluan.....	29
3.2. Prosedur Penelitian.....	29
3.2.1. Studi Literatur.....	29
3.2.2. Penentuan Daerah Studi dan Jumlah Sample.....	29
3.2.3. Pembuatan Kuisisioner.....	32
3.3. Kerangka Prosedur Penelitian.....	33
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Penelitian Terhadap Pengguna Telepon Seluler.....	34
4.2. Penelitian Terhadap Pelaku Usaha Telepon Seluler.....	45
4.3. Pola Alir E-Waste Telepon Seluler.....	54
4.3.1 World Trade Centre Surabaya.....	55
4.3.2 Plaza Marina Surabaya.....	57

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN A. PERHITUNGAN JUMLAH SAMPEL

LAMPIRAN B. KUISIONER UNTUK PENGGUNA TELEPON SELULER

LAMPIRAN C. KUISIONER UNTUK PELAKU USAHA YELEPON SELULER

ABSTRAK

Dewasa ini telepon seluler (ponsel) tidak hanya menjadi kebutuhan tersier masyarakat moderen tapi sudah menjadi kebutuhan primer. Seperti halnya alat elektronik lain, ponsel memiliki masa pakai, jika kegunaannya di nilai kecil oleh penggunanya maka akan dianggap sebagai sampah. Karena tidak ada peraturan khusus yang mengatur tentang e-waste di Indonesia, hingga sekarang sampah elektronik dapat dibuang bersama sampah rumah tangga. Penelitian ini membahas perlakuan pengguna telepon seluler dan pelaku usaha telepon seluler terhadap e-waste telepon seluler di Surabaya. Hasilnya menunjukkan sebanyak 55% responden pengguna telepon seluler membuang ke tempat sampah umum, 45% memilih membawa ke tempat pengepulan untuk didaur ulang. Sedangkan untuk responden pelaku usaha telepon seluler yang membuang hasil kegiatan reparasi telepon seluler ke tempat sampah sebanyak 34%, sebanyak 32% diserahkan kepada konsumen, 30% disimpan, sisanya 4% dijual ke pengepul.

Kata kunci : e-waste, telepon seluler, pengguna telepon seluler, dan pelaku usaha telepon seluler

ABSTRACT

Nowadays mobile phone not only become tertiary needs for modern people, but it's become a primary needs. Like the other electronic equipments, mobile phone has a life time use, if the benefit is priceless it will become a waste. As there is no specific regulation regarding with e-waste in Indonesia, hence until now the waste can be disposed of together with municipal solid waste. This current research discusses about the treatment of mobile phone's users and the mobile phone's traders concerning mobile phone e-waste. The result shown 55% the respondents of mobile phone's users dispose their mobile phone to trash can, 45% choose to bring it to flea market for recycle. The otherwise for mobile phone's traders that dispose their mobile phone's used components is 34%, amounting to 32% return it back to the mobile phone's users, 30% keep it for their own, the rest of 4% sell it to the vendor of used articles.

Key word : e-waste, mobile phone, mobile phone's users, and mobile phone's traders

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dewasa ini telepon seluler (ponsel) tidak hanya menjadi kebutuhan tersier masyarakat moderen tapi sudah menjadi kebutuhan primer. Seperti halnya alat elektronik lain, ponsel memiliki masa pakai, jika kegunaannya di nilai kecil oleh penggunanya maka akan dianggap sebagai sampah. Limbah elektronik yang kemudian dikenal sebagai e-waste memiliki ciri khas yang membedakan dari limbah-limbah lain.

E-waste ini memiliki karakteristik yang berbeda dengan sampah-sampah lain. Hal ini disebabkan definisi terhadap e-waste sangat bergantung dari perspektif tiap orang, pada kenyataanya e-waste di Indonesia terdapat dua versi yaitu, limbah yang masih dapat digunakan kembali (secondhand) dan limbah elektronik yang tidak dapat digunakan lagi tapi komponennya masih dapat digunakan. Karena e-waste masih memiliki daya jual perdagangan e-waste oleh sektor informal sangat marak apalagi di negara-negara berkembang.

Jumlah pengguna ponsel di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Informasi dan komunikasi telah menjadi kebutuhan dasar masyarakat dari berbagai golongan ekonomi. Pada awal kemunculannya, ponsel terbatas digunakan hanya oleh masyarakat dengan perekonomian menengah ke atas serta kaum

profesional yang membutuhkan komunikasi instan. Namun kini, penggunaan alat komunikasi ini meluas ke berbagai daerah di seluruh negeri dan didukung pula dengan meluasnya jaringan pelayanan operator ponsel. Cepat atau lambat, ponsel-ponsel tersebut akan habis masa pakainya. Pada kenyataannya, ponsel biasanya tidak digunakan lagi meskipun masih dapat beroperasi. Mereka digantikan ponsel baru karena pemilik mereka menginginkan fitur-fitur baru atau ponsel yang lama tidak memadai untuk layanan terbaru dari operator, atau hanya karena ingin berganti ponsel saja. Akibatnya dalam satu tahun ratusan juta ponsel tidak digunakan lagi oleh pemiliknya (Osibanjo dan Nnorom, 2007). Suatu ponsel dapat hidup hingga 10 tahun, namun karena faktor teknologi dan gaya hidup, pengguna ponsel rata-rata berganti ponsel sebanyak 4 kali dalam kurun waktu itu (NOKIA, 2005).

Ada berbagai macam model dari tiap-tiap jenis peralatan elektronik dan masing-masing model memiliki komponen dan teknik pemretelan dan daur ulang yang berbeda-beda. Sebuah ponsel standar terdiri dari 500-1000 komponen. Salah satu penemuan penting kajian dampak telepon seluler terhadap lingkungan yang dilaksanakan oleh Nokia dan pihak-pihak yang terlibat adalah bahwa Printed Wiring Board (PWB), Integrated Circuit (ICs), dan Liquid Crystal Display (LCD) merupakan komponen yang memiliki dampak tertinggi terhadap lingkungan (NOKIA,2005).

Menurut estimasi Badan Program Lingkungan Hidup PBB (UNEP), setiap tahun 650 juta ponsel menjadi sampah di seluruh penjuru dunia. Ponsel merupakan

salah satu jenis e-waste yang tercepat pertumbuhannya. Peningkatan volume per tahunnya diperkirakan mencapai 3-5 % atau tiga kali lebih cepat daripada sampah biasa. Telah diketahui bahwa alat elektronik yang tidak terpakai cepat atau lambat akan berakhir di tempat pemrosesan akhir seperti landfill atau incinerator, di mana mereka akan mengeluarkan material toksik seperti merkuri, kadmium, timbal, arsen, dioksin dan zat-zat berbahaya lain ke udara, tanah dan air (Triwiswara dan Damanhuri, 2009).

Negara-negara berkembang termasuk di Indonesia, terdapat kegiatan perbaikan dan penggunaan kembali ponsel bekas dalam jumlah yang tinggi. Toko reparasi dapat ditemukan di sektor secondhand. Para pekerja di toko-toko tersebut mencari komponen-komponen yang rusak atau tidak terpakai dan menggantinya dengan komponen baru buatan lokal. Komponen yang rusak parah dan tidak dapat digunakan kembali, masih memiliki nilai jual karena masih bisa didaur ulang.

1.2. Perumusan Masalah

Peranan jasa reparasi sangat penting dalam memperpanjang umur peralatan elektronik, umumnya melalui penggantian komponen elektronik yang rusak dengan komponen baru atau sistem kanibal, yaitu dengan menggunakan bagian yang masih bisa dipakai dari peralatan elektronik yang sudah tidak terpakai. Mekanisme ini belum tentu benar, karena peralatan elektronik mempunyai usia batas pemakaian dan tidak semua peralatan elektronik dapat diperbaiki dengan sistem kanibal.

Oleh karena itu diperlukan identifikasi mengenai peralatan elektronik yang sudah benar-benar tidak bisa digunakan lagi di Kota Surabaya. Dari identifikasi yang akan dilakukan diharapkan dapat merepresentasikan perjalanan e-waste telepon seluler dan juga dapat memberikan informasi tentang perjalanan e-waste telepon seluler di Surabaya. Karena e-waste jika dibiarkan menumpuk di tempat pembuangan akhir dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk mengetahui perlakuan pelaku jasa reparasi dan pengguna telepon seluler terhadap E-waste telepon seluler di Surabaya.
2. Merepresentasikan perjalanan e-waste telepon seluler dan komponennya di Surabaya.
3. Mengetahui persentase e-waste telepon seluler yang diolah kembali dan yang dibuang di TPA.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi tentang perjalanan sampah elektronik telepon seluler di Kota Surabaya.
2. Memberikan pengetahuan baru tentang permasalahan sampah, yaitu sampah elektronik.

3. Sebagai pembanding dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya di Kota Bandung.
4. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai bahaya e-waste.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

1. Penelitian ini dilaksanakan di kota Surabaya.
2. E-waste yang menjadi perhatian adalah telepon seluler (ponsel).
3. Ponsel dibatasi pada unit ponsel secara keseluruhan dan komponen-komponen penyusunnya.
4. Komponen yang ditinjau adalah komponen eksternal dan komponen internal
5. Kerusakan ponsel tidak akan ditinjau dalam penelitian ini.
6. Subjek penelitian ini adalah pelaku usaha jual beli, jasa reparasi dan pengguna ponsel secondhand yang beroperasi di World Trade Centre dan Plaza Marina Surabaya.